

ANO LETIVO DE 2019-2020

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS LABORATORIAIS FORENSES

Unidade curricular:

Química Analítica Forense

Curricular Unit:

Analytical Chemistry

Docente responsável (preencher o nome completo):

Responsible teacher (fill in the fullname):

Cristina Maria Cavadas Morais do Couto

Objetivos da unidade curricular e competências a desenvolver (1000 caracteres):

Conhecimentos básicos, teóricos e práticos, na área da Química, capazes de suscitar o desenvolvimento da curiosidade científica e de pensamento crítico, e de realçar o importante papel da Química no dia a dia. Capacidade de aplicação de conhecimentos na resolução de situações práticas no âmbito da Química. Capacidade de desenvolvimento de cálculos conducentes à resolução de problemas.

Objectives of the curricular unit and competences to be developed

Basic analytical chemical knowledge, both theoretical and practical, which can lead to the development of scientific curiosity and critical thinking, and highlight the important role of chemistry in practical situations.

Ability to apply analytical knowledge in solving routine situation within the Chemistry.

Ability to develop calculations leading to the resolution of problems.

Conteúdos programáticos (1000 caracteres):

Programa teórico

1 - INTRODUÇÃO

2 - REAÇÕES QUÍMICAS

3 - PROPRIEDADES FÍSICAS DAS SOLUÇÕES

4. INTRODUÇÃO À QUÍMICA ANALÍTICA

5. EQUILÍBRIO QUÍMICO

6. ANÁLISE VOLUMÉTRICA E GRAVIMÉTRICA

VOLUMETRIAS DE ÁCIDO-BASE

VOLUMETRIAS DE PRECIPITAÇÃO

VOLUMETRIAS DE OXIDAÇÃO-REDUÇÃO

VOLUMETRIAS DE COMPLEXAÇÃO

Programa Prático

1. Regras de segurança num laboratório
2. Material e equipamento e operações básicas num laboratório
3. Equilíbrio químico
4. Preparação e padronização de soluções ácido-base
5. Preparação de soluções tampão e estudo do seu comportamento
6. Volumetrias: baseadas em reações ácido-base, de precipitação, de complexação e de oxidação-redução
7. Análise gravimétrica

Syllabus

THEORETICAL COMPONENT

1-Introduction

Current Chemistry

2 - Chemical Reactions

3- Physical properties of solutions

4 - Introduction to Analytical Chemistry

5. Chemical Equilibrium

6 - Volumetric and gravimetric Analysis

Acid-Base volumetric analysis

Precipitation volumetric analysis

Oxidation-Reduction volumetric analysis

Complexation volumetric analysis

Gravimetric Analysis by precipitation

LABORATORY PRACTICE COMPONENT

- materials and safety in Chemical Labs

- Preparation of standard and nonstandard solutions.

- Chemical equilibrium.

- Titrations based on acid-base reactions, precipitation, complexation and oxidation-reduction.

- Gravimetry

Referências bibliográficas (bibliography)

(máximo três títulos):

Chang R. (2013) Chemistry, 11ª Ed., McGraw-Hill Higher Education, USA (ISBN: 0073402680)

Skoog D., West D.M. and Holler F.J. (2004). Fundamentals of Analytical Chemistry, 8th Ed., Thomson Ed., USA (ISBN: 978- 0534417973)

Harris D.C. (2011). Quantitative Chemical Analysis , 8th Ed., W H Freeman & Co., USA, (ISBN-10: 1-4292-1815-0

O regente: (data e nome completo):